

Evaluasi *Usability* dan Perbaikan Desain *Website* Dinas Pendidikan Kota Malang menggunakan Metode *Heuristic Evaluation* dengan Prinsip *Usability G-Quality*

Hilyah Nadhirah¹, Niken Hendrakusma Wardani², Komang Candra Brata³

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya
Email: ¹nadhirah.hilyah@gmail.co.id, ²niken13@ub.ac.id, ³k.candra.brata@ub.ac.id

Abstrak

Sebagai bentuk penerapan *e-government* dan usaha dalam meningkatkan mutu pelayanan, Dinas Pendidikan Kota Malang memanfaatkan *website* resminya menjadi media publikasi berita dan dokumentasi kegiatan pendidikan di Kota Malang. Selain itu, *website* resmi Dinas Pendidikan Kota Malang juga menyediakan fitur pengaduan *online* yang dapat digunakan pengguna untuk mengirimkan aduan jika mengalami atau mengetahui pelanggaran hukum yang berhubungan dengan pendidikan di Kota Malang. Namun menurut observasi awal dengan melihat tampilan *website* resmi Dinas Pendidikan Kota Malang, ternyata masih ditemukan permasalahan *usability* seperti tidak terdapat menu *home* untuk mempermudah pengguna kembali ke halaman utama. Oleh karena itu, demi mendapatkan masalah *usability* yang lebih spesifik maka perlu dilakukan evaluasi *usability*. Dalam penelitian ini, evaluasi *usability* dilakukan menggunakan metode *heuristic evaluation* dengan prinsip *usability g-quality* yang merupakan perpanjangan dari prinsip heuristik Nielsen yang disesuaikan untuk objek *website e-government*. Evaluasi yang melibatkan empat evaluator *usability expert* ini menghasilkan 35 permasalahan *usability*. Dari 35 permasalahan tersebut terdapat 33 permasalahan desain antarmuka yang rekomendasi perbaikannya direalisasikan dalam bentuk *prototype*. Dari evaluasi pada *prototype* perbaikan, didapatkan hasil bahwa empat permasalahan *usability* masih ditemukan dari total 33 permasalahan. Hal tersebut menyatakan bahwa 88% permasalahan *usability* terkait desain antarmuka pengguna *website* resmi Dinas Pendidikan Kota Malang telah teratasi dan hanya 12% permasalahan yang masih tersisa namun dengan nilai *severity rating* yang lebih rendah dari evaluasi tahap awal.

Kata kunci: *e-government, usability, heuristic evaluation, usability g-quality, severity rating, prototype*

Abstract

As a form of implementing e-government and to improve the quality services, Department of Education of Malang uses their official website as media for news publications and documentation of activities related to education in Malang. In addition, the website of the Department of Education of Malang also provides an online complaint feature that used by users to send complaints if they experience or know of law violations related to education in Malang. However, according to preliminary observations by looking at the user interface of the Department of Education of Malang website, it was found that usability problems were still found such as not offer a home menu to make users easier to return into the main page. Therefore, to find usability problems more specifically, we need to do usability evaluation. In this study, usability evaluation was carried out using a heuristic evaluation method with the principle of usability g-quality which is an extension of the Nielsen heuristic principle that was adjusted for e-government website. The evaluation involving four usability expert evaluators resulted in 35 usability problems. Of the 35 problems there are 33 interface design problems whose recommendations for improvement are realized in the form of a prototype. From the follow-up evaluation on the repair prototype, it was found that only four usability problems were still found from a total of 33 problems. It states that 88% of usability issues related to user interface design on The Department of Education of Malang website have been resolved and only 12% of the remaining problems but with a lower severity rating than the first evaluation.

Keywords: *e-government, usability, g-quality usability, heuristic evaluation, severity rating, website*

1. PENDAHULUAN

Dewasa ini, kemajuan teknologi digital telah melahirkan sebuah mekanisme baru dalam birokrasi pemerintahan yang dikenal dengan istilah *e-government*. Pemanfaatan teknologi informasi di dalam lingkungan dan proses pemerintahan (*e-government*) ini memiliki beberapa dampak positif antara lain, mampu meningkatkan kualitas layanan kepada masyarakat, pelaku bisnis, maupun pemerintahan itu sendiri, serta mampu menambah nilai efisiensi, keefektifan, transparansi, dan akuntabilitas dalam penyelenggaraan proses pemerintahan. Dampak-dampak positif tersebut nyata-nyata disadari pula oleh Pemerintah Kota Malang yang kini mulai menerapkan *e-government* agar dapat mendukung penyelenggaraan tata pemerintahan yang lebih baik (*good government*) seiring dengan ditetapkannya Instruksi Presiden Nomor 3 Tahun 2003 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan *E-Government*. Salah satu kebijakan yang dibuat oleh Pemerintah Kota Malang terkait penerapan *e-government* adalah mewajibkan seluruh Organisasi Perangkat Daerah (OPD) di Kota Malang untuk memiliki *website* resmi.

Dinas Pendidikan ialah salah satu Organisasi Perangkat Daerah (OPD) yang ada di Kota Malang. Sebagai bentuk perwujudan *e-government* dan usaha dalam meningkatkan mutu layanan kepada masyarakat, Dinas Pendidikan Kota Malang pun memanfaatkan *website* resminya sebagai media publikasi terhadap berbagai berita serta dokumentasi kegiatan yang terkait dengan bidang pendidikan di Kota Malang. Selain sebagai media publikasi, *website* tersebut juga menyediakan fitur pengaduan berbasis *online* dimana warga dapat mengirimkan pengaduan jika mengalami atau mengetahui tindakan-tindakan pelanggaran hukum yang berhubungan dengan bidang pendidikan di Kota Malang.

Website resmi Dinas Pendidikan Kota Malang adalah sebuah laman yang berinteraksi langsung dengan para pengguna. Oleh karena itu, *website* tersebut haruslah memenuhi aspek *usability* yang merupakan atribut kualitas guna mengukur tingkat kemudahan pengguna dalam memakai sebuah produk atau layanan untuk mendapatkan tujuannya sehingga dapat menghasilkan nilai kepuasan pengguna (Nielsen, 2012). *Usability* adalah aspek yang

penting dalam sebuah *website* karena jika aspek tersebut tidak terpenuhi, maka *website* akan sulit digunakan dan dipahami, serta tidak memberikan informasi yang dibutuhkan pengguna. Hal tersebut dapat mengakibatkan pengguna tidak akan tertarik untuk kembali mengakses *website* tersebut (Nielsen, 2012).

Menurut observasi awal yang dilakukan pada *website* resmi Dinas Pendidikan, nyata-nyata masih ditemukan banyak permasalahan *usability*. Ditemukannya banyak permasalahan *usability* ini mendukung pernyataan admin *website* resmi Dinas Pendidikan Kota Malang yang menyatakan bahwa *website* resmi Dinas Pendidikan Kota Malang memang belum pernah dievaluasi dari sisi *usability*. Oleh karena itu, untuk mendapatkan permasalahan *usability* yang lebih spesifik, maka perlu dilakukan sebuah evaluasi *usability* pada *website* resmi Dinas Pendidikan Kota Malang.

Proses evaluasi *usability* dalam penelitian ini menggunakan metode *heuristic evaluation* dengan prinsip *g-quality usability*. Prinsip *g-quality* merupakan sebuah bentuk perpanjangan dari sepuluh prinsip heuristik Nielsen yang ditambahkan dengan enam prinsip heuristik lainnya yaitu *accessibility*, *interoperability*, *security and privacy*, *information truth and precision*, *service agility*, dan *transparency*. Tujuan perpanjangan prinsip *usability* ini adalah agar evaluasi *usability* yang dilakukan dapat menjadi lebih spesifik dan sesuai untuk objek *website e-government* (Granizo et al, 2011).

Metode *heuristic evaluation* dipilih karena dapat menghasilkan daftar permasalahan *usability* yang lebih spesifik dibandingkan metode *usability testing*. Menurut de Amorim (2019), *heuristic evaluation* adalah metode yang lebih praktis daripada *usability testing* dalam perspektif relevansi, jumlah permasalahan yang dihasilkan, dan perspektif waktu yang diperlukan karena untuk melakukan evaluasi heuristik hanya membutuhkan setengah jumlah peserta metode *usability testing*. Hal itu didukung oleh pernyataan Tan et al (2009) yang mengatakan jika *heuristic evaluation* cenderung mencakup lebih banyak masalah struktural tingkat tinggi dan cenderung untuk mengatasi beberapa akar penyebab masalah tersebut karena evaluator memiliki fleksibilitas untuk menilai setiap aspek fitur dimana hal itu tidak dapat dilakukan pada metode *user testing* karena pelaksanaan metode *user testing* semata-mata tergantung pada skenario yang telah ditentukan sebelumnya.

Dengan melakukan evaluasi *usability* memakai metode *heuristic evaluation* dengan prinsip *g-quality usability* diharapkan permasalahan *usability* yang ditemukan akan lebih spesifik sehingga dapat menghasilkan mendapatkan saran-saran perbaikan yang lebih spesifik untuk mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut.

2. LANDASAN KEPUSTAKAAN

2.1. Tinjauan Pustaka

Pada penelitian terdahulu, Garcia, et al (2005) menyatakan bahwa metode inspeksi tradisional yang telah biasa digunakan ternyata tidak mencakup kekhususan untuk *website e-government*. Oleh karena itu untuk memperbaiki kekurangan dari metode inspeksi tradisional tersebut, diusulkanlah bentuk perpanjangan metode evaluasi heuristik Nielsen dengan menambahkan aspek *accessibility, interoperability, security and privacy, information truth and precision, service agility, and transparency* yang disebut dengan metode *g-quality evaluation*. Dalam penerapannya ke 127 *website e-government* di Brazil, metode ini dapat menemukan lebih banyak masalah daripada metode asli Nielsen. Tingkat kualitas situs publik Brazil yang ditentukan dengan menggunakan metode *g-quality evaluation* ini pun menghasilkan hasil positif.

Pada penelitian kedua, Granizo, et al (2011) dalam penelitiannya melakukan proses evaluasi *usability* dengan menerapkan metode *g-quality evaluation* pada tiga situs laman pemerintah yang menyediakan sistem pengaduan warga melalui *website*. Tiga *website* yang dievaluasi tersebut antara lain, *National Secretariat of Government Management of the Ecuadorian Government* yang merupakan sebuah situs pengaduan online tentang korupsi di lembaga pemerintah, *Assistance to the Buenos Aires Citizen* yang merupakan sebuah situs pengaduan online tentang pelanggaran hukum konsumen, dan *Virtual Office to Complaints* yang merupakan sebuah situs pengaduan online yang dikembangkan oleh pemerintahan Spanyol untuk menampung berbagai keluhan warga terkait pornografi, penyalahgunaan, kejahatan dunia maya, dan topik serupa lainnya. Dari evaluasi *usability* tersebut dihasilkan satu set masalah *usability* yang lebih spesifik.

2.2. Usability

Nielsen (2012) menyatakan jika *usability* adalah atribut kualitas yang digunakan untuk menakar tingkat kemudahan pengguna ketika menggunakan sebuah produk atau layanan agar mencapai tujuannya sehingga dapat menghasilkan nilai kepuasan pengguna. Sedangkan, menurut *International Standards Organization (ISO)* yaitu ISO 9241-11 tahun 1998 yang mengatur mengenai standar ergonomi untuk pekerjaan kantor dengan *visual display terminal*, *usability* merupakan sebuah tingkat keefektifitasan, keefisienan, dan kepuasan pengguna ketika menggunakan sebuah *user interface*. Tingkat keefektifitasan dapat diukur dari keakuratan dan kelengkapan pengguna untuk mencapai tujuan tertentu. Tingkat keefisienan dapat diukur dari sumber daya yang dikerahkan yang berhubungan dengan keakuratan dan kelengkapan untuk mencapai tujuan tertentu. Sedangkan tingkat kepuasan dapat diukur dari seberapa nyaman dan seberapa diterimanya sebuah *user interface* oleh pengguna.

2.3. Heuristic Evaluation

Menurut Nielsen dan Mack (1994), *heuristic evaluation* merupakan sebuah metode inspeksi yang melibatkan ahli dalam *usability* untuk menilai elemen-elemen yang terdapat di dalam suatu sistem apakah telah mengikuti prinsip *usability* atau belum.

2.4. Prinsip Usability G-Quality

Prinsip *usability g-quality* adalah bentuk perpanjangan dari prinsip *usability Nielsen*. Perpanjangan ini dikembangkan dengan tujuan untuk memperbaiki kekurangan dari metode inspeksi heuristik tradisional yang terlalu umum dan tidak dapat mencakup keseluruhan permasalahan pada *website e-government*. Prinsip *usability g-quality* yang dipakai mengacu pada sepuluh prinsip heuristik Nielsen yang ditambahkan dengan enam prinsip lainnya yaitu, *accessibility, interoperability, security and privacy, information truth and precision, service agility, transparency*. Tujuan penambahan prinsip *usability* tersebut adalah agar evaluasi *usability* yang dilakukan menjadi lebih spesifik dan sesuai untuk *website e-government* (Garcia, 2005). Granizo (2011) dalam penelitiannya menyatakan bahwa dalam penerapannya, *g-quality evaluation* menggunakan evaluator *expert* yang memiliki keahlian dan pengalaman

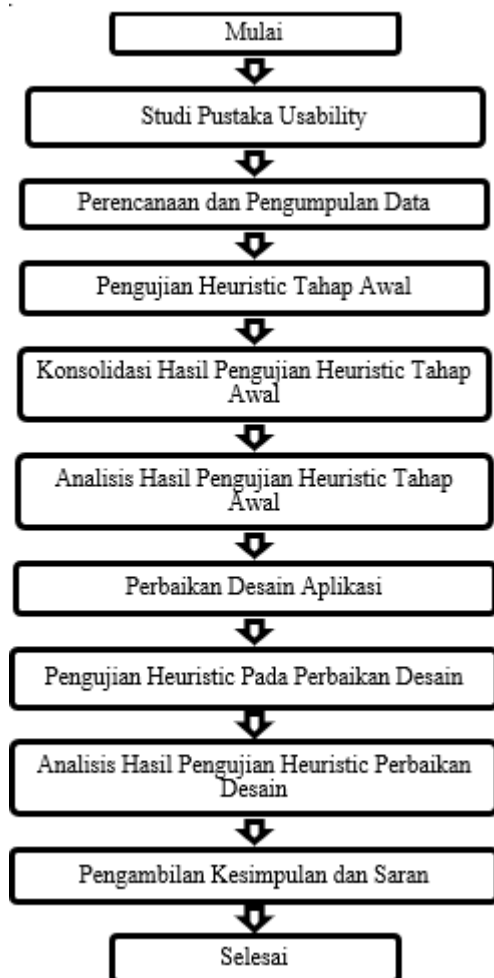
dalam *heuristic evaluation* untuk mengevaluasi *website e-government*.

2.5. Severity Rating

Severity Rating adalah sebuah nilai yang diberikan oleh evaluator untuk menilai seberapa parah permasalahan *usability* yang ditemukan. *Severity ratings* ialah sebuah wujud representasi dari masalah *usability* yang ditemukan berdasarkan tingkat keparahannya untuk diperbaiki terlebih dahulu sebelum pada akhirnya digunakan (Nielsen, 1994).

3. METODOLOGI

Gambar 1 merupakan sebuah diagram alur yang menggambarkan tahap demi tahap yang dilakukan dalam proses penyusunan penelitian ini.



Gambar 1. Diagram Metodologi Penelitian

Pada tahap studi pustaka *usability*, peneliti mempelajari beberapa literatur seperti buku, jurnal penelitian, artikel ilmiah, dan laporan penelitian yang relevan dengan konsep *usability*. Selain itu, literatur juga dapat diperoleh dari

website, e-book, atau *paper* terkait. Studi pustaka dilakukan dengan tujuan untuk mencari berbagai teori yang sesuai dengan permasalahan *usability* yang diteliti dan dijadikan sebagai bahan rujukan dalam laporan penelitian.

Pada tahap perancangan penelitian, peneliti akan menentukan kriteria-kriteria *evaluator* yang digunakan dalam kegiatan evaluasi. Selain itu, pada tahap ini peneliti juga akan membuat alur prosedur pelaksanaan evaluasi terhadap *website* resmi Dinas Pendidikan Kota Malang.

Pada tahap evaluasi *usability* menggunakan metode *heuristic evaluation* dengan prinsip *g-quality usability*, proses evaluasi dilakukan dalam dua tahap. Evaluasi tahap pertama dilakukan oleh empat orang *evaluator* ahli untuk menemukan dan memberi nilai *severity rating* atas permasalahan-permasalahan *usability* yang terdapat pada *website* resmi Dinas Pendidikan Kota Malang.

Pada tahap konsolidasi, para evaluator akan saling menilai permasalahan-permasalahan unik yang ditemukan oleh evaluator lainnya. Tujuan dilakukannya tahap konsolidasi ini adalah untuk mendapatkan nilai *severity rating* dari evaluator-evaluator yang awalnya tidak menemukan permasalahan tersebut sehingga rerata *severity rating* yang dihasilkan tidak bias.

Pada tahap analisis hasil pengujian tahap awal, permasalahan-permasalahan *usability* yang ditemukan pada fase pengujian akan dianalisis dengan melihat nilai *severity ratings* dan saran perbaikan dari para *evaluator*. Proses penganalisisan ini memiliki tujuan untuk memberikan rekomendasi perbaikan yang sesuai untuk setiap masalah *usability* yang didapatkan.

Pada tahap perbaikan desain *website*, rekomendasi-rekomendasi perbaikan yang diberikan oleh para evaluator akan direalisasikan menjadi sebuah *prototype*. Perbaikan tersebut harus dilakukan berdasarkan *severity ratings* dari para *evaluator*. Masalah *usability* yang memiliki *severity ratings* yang lebih tinggi harus menjadi prioritas dalam proses perbaikan, sedangkan permasalahan yang memiliki nilai rendah akan dipertimbangkan untuk diperbaiki jika waktu yang tersedia masih memungkinkan.

Pada tahap pengujian *prototype* desain perbaikan, *prototype* perbaikan yang dibuat akan dievaluasi untuk memastikan bahwa masalah *usability* yang ditemukan pada pengujian tahap pertama telah terselesaikan. *Prototype* perbaikan ini akan dievaluasi oleh empat evaluator yang sama dengan evaluator pada proses pengujian evaluasi tahap pertama.

Pada tahap analisis hasil proses evaluasi *prototype* desain perbaikan, hasil proses evaluasi *prototype* perbaikan akan dianalisis guna memastikan bahwa masalah *usability* yang ditemukan pada evaluasi pertama telah terselesaikan. Keluaran dari tahap ini ialah deskripsi masalah *usability* yang terdapat pada *prototype* perbaikan *website* resmi Dinas Pendidikan Kota Malang.

Pada tahap pengambilan kesimpulan dan saran, peneliti akan mengambil kesimpulan dari proses analisis *usability* yang telah dilakukan pada *website* resmi Dinas Pendidikan Kota Malang. Selain itu, peneliti juga memberikan saran yang dapat digunakan sebagai perbaikan ketika melakukan penelitian lanjutan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Temuan Masalah Pada Heuristik Tahap Awal

Tabel 1 memaparkan jumlah masalah terkait *usability* yang dihasilkan oleh masing-masing evaluator pada masing-masing prinsip *usability* pada evaluasi tahap awal. Total masalah *usability* yang dihasilkan berjumlah 60 masalah yang terdiri dari 23 masalah dari evaluator pertama, 11 masalah dari evaluator kedua, 16 masalah dari evaluator ketiga, dan 10 masalah dari evaluator keempat. Perbedaan jumlah temuan masalah *usability* tersebut dapat disebabkan oleh faktor pengalaman dan keahlian para evaluator yang berbeda-beda. Masalah *usability* yang paling banyak ditemukan adalah pada prinsip heuristik H-8 (*aesthetic and minimalist design*) yaitu sebanyak 16 masalah dan masalah *usability* yang paling sedikit ditemukan pada prinsip heuristik H-12 (*interoperability*), H-14 (*information truth and precision*), dan H-16 (*transparency*) dimana tidak ditemukan permasalahan *usability* sama sekali.

Tabel 1. Temuan Masalah Pada Evaluasi Awal

Heuristik	Evaluator 1	Evaluator 2	Evaluator 3	Evaluator 4	Total
H1	0	1	0	1	2
H2	1	2	3	0	6
H3	4	2	2	1	9
H4	5	5	3	1	14
H5	0	0	1	1	2
H6	3	1	0	0	4

H7	1	0	0	1	2
H8	9	0	6	1	16
H9	0	0	0	1	1
H10	0	0	0	1	1
H11	0	0	1	0	1
H12	0	0	0	0	0
H13	0	0	0	1	1
H14	0	0	0	0	0
H15	0	0	0	1	1
H16	0	0	0	0	0
Total	23	11	16	10	60

4.2. Konsolidasi Hasil Evaluasi Usability

Konsolidasi adalah sebuah tahapan dimana para evaluator saling menilai permasalahan-permasalahan unik yang ditemukan oleh evaluator lainnya. Tujuan dilakukannya konsolidasi adalah untuk mendapatkan nilai *severity rating* dari evaluator yang pada awalnya tidak menemukan permasalahan tersebut sehingga rata-rata *severity rating* yang dihasilkan nantinya tidak menjadi bias. Rata-rata *severity rating* yang dihasilkan dari tahap konsolidasi ini kemudian akan dikelompokkan ke dalam empat kategori seperti yang tertera pada Tabel 2 (Zhang, et al., 2003).

Tabel 2. Tipe Nilai Severity Rating

Nilai Severity Rating	Tipe
Nilai $SR \geq 3,5$	Permasalahan <i>Catastrophic</i>
$2,5 \leq \text{Nilai } SR < 3,5$	Permasalahan <i>Mayor</i>
$1,5 \leq \text{Nilai } SR < 2,5$	Permasalahan <i>Minor</i>
Nilai $SR < 1,5$	Permasalahan <i>Cosmetic</i>

Sumber : Zhang, et al. (2003)

Dari proses konsolidasi yang sudah dilakukan dengan empat evaluator *expert* ditemukan 35 permasalahan *usability* pada *website* resmi Dinas Pendidikan Kota Malang yang dikelompokkan ke dalam 12 prinsip *usability* dari 16 prinsip *usability*. Empat prinsip yang tidak ditemukan dalam *heuristic* yang disepakati adalah H-5 (*error prevention*), H-12 (*interoperability*), H-14 (*information truth and precision*), dan H-16 (*transparency*). Dari keempat prinsip tersebut, terdapat tiga prinsip yang memang tidak ditemukan oleh keempat evaluator yaitu prinsip H-12 (*interoperability*), H-14 (*information truth and precision*), dan H-16 (*transparency*). Sedangkan prinsip H-5 (*error prevention*) ditemukan oleh evaluator ketiga

dalam dua permasalahan *usability* namun setelah dikonsolidasi para *expert* sepakat untuk memasukan kedua permasalahan ini ke dalam prinsip *heuristic* lainnya.

4.3. Persentase Frekuensi Temuan Masalah Usability dan Rerata Severity Rating Masing-Masing Heuristik di Prinsip Usability G-Quality

Dengan mengelompokan masalah *usability* yang dihasilkan oleh para evaluator ke dalam heuristik-heuristik pada prinsip *usability g-quality* yang telah disepakati bersama, maka persentase frekuensi temuan masalah terkait *usability* dan rerata nilai *severity rating* dari keseluruhan masalah akan dapat dihitung. Persamaan (1) akan menjelaskan cara menghitung persentase frekuensi temuan masalah *usability*.

$$\text{Persentase} = \frac{xi}{y} \times 100 \tag{1}$$

Keterangan :

xi : Jumlah masalah terkait *usability* yang ada pada heuristik H-*i*

y : Total masalah terkait *usability* yang ada pada seluruh prinsip heuristik yang telah disepakati

Sedangkan, Persamaan (2) akan menjelaskan cara menghitung rerata nilai *severity rating* yang ditemukan pada setiap heuristik.

$$\text{Rerata severity rating} = \frac{\sum \bar{x}}{xi} \tag{2}$$

Keterangan :

$\sum \bar{x}$: Jumlah dari rerata *severity rating* masalah yang terdapat pada heuristik H-*i*

xi : Jumlah masalah terkait *usability* yang terdapat pada heuristik H-*i*

Tabel 3. Persentase Frekuensi Temuan Masalah Usability dan Rerata Severity Rating Masing-Masing Heuristik

Heuristik	Temuan Masalah	Persentase	Rerata SR
Visibility of system status	2	5,71%	2,875
Match between system and the real world	3	8,57%	2,91
User control and freedom	5	14,29%	2,25
Consistency and standards	8	22,86%	1,96
Error prevention	-	-	-

Recognition rather than recall	4	11,43%	2
Flexibility and efficiency of use	1	2,86%	2,75
Aesthetic and minimalist design	7	20,00%	1,7
Help users recognize, diagnose, and recover from errors	1	2,86%	1,75
Help and documentation	1	2,86%	2
Accessibility	1	2,86%	2,75
Interoperability	-	-	-
Security and privacy	1	2,86%	1
Information truth and precision	-	-	-
Service Agility	1	2,86%	2,25
Transparency	-	-	-

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa jumlah permasalahan *usability* yang paling banyak adalah heuristik H4 (*consistency and standards*) dengan masalah yang ditemukan sebanyak 8 masalah dan memiliki persentase sebesar 22,86% dari seluruh masalah *usability* yang ditemukan. Sedangkan untuk rerata *severity rating* paling tinggi diperoleh heuristik H2 (*match between system and the real world*) dengan nilai rerata *severity rating* sebesar 2,91 yang diklasifikasikan dalam tipe masalah *usability mayor*.

4.4. Persentase Frekuensi Temuan Masalah Terkait Usability dan Rerata Severity Rating Masing-Masing Heuristik Pada Prinsip Usability G-Quality

Dengan membandingkan antara frekuensi temuan masalah *usability* dan *severity rating* masing-masing heuristik pada prinsip *g-quality usability* yang telah ditemukan berdasarkan analisis sebelumnya dapat disimpulkan bahwa dengan ditemukannya banyak masalah *usability* belum tentu memiliki rerata *severity rating* yang tinggi dan begitupun sebaliknya. Pernyataan tersebut dapat dibuktikan dari heuristik H4 dan H8 yang mempunyai jumlah temuan masalah terkait *usability* tertinggi yaitu 8 dan 7 masalah namun nilai rerata *severity rating*-nya rendah yaitu hanya sebesar 1,96 dan 1,7. Hal itu berbanding terbalik dengan heuristik H11 yang hanya memiliki 1 temuan permasalahan namun nilai rerata *severity rating*-nya cukup tinggi yaitu sebesar 2,75.

5. REKOMENDASI PERBAIKAN DESAIN

Rekomendasi perbaikan terhadap 35 permasalahan dapat disusun berdasarkan hasilkan dari proses konsolidasi hasil evaluasi awal menggunakan *heuristic evaluation* dengan prinsip *usability q-quality* pada *website* resmi Dinas Pendidikan Kota Malang. Rekomendasi-rekomendasi tersebut dikelompokkan menjadi tiga yaitu perbaikan terkait desain antarmuka pengguna, perbaikan informasi, dan perbaikan fungsionalitas. Perbaikan desain antarmuka pengguna merupakan perbaikan yang berfokus untuk memperbaiki masalah yang terkait dengan tampilan situs web. Perbaikan informasi merupakan perbaikan yang berfokus untuk memperbaiki masalah yang berhubungan dengan kurang lengkapnya informasi yang disajikan oleh *website*. Perbaikan fungsionalitas merupakan perbaikan yang berfokus untuk memperbaiki masalah yang berhubungan dengan fungsionalitas *website*.

Berdasarkan proses evaluasi *usability* pada *website* resmi Dinas Pendidikan Kota Malang, dihasilkan 33 rekomendasi perbaikan terkait desain antarmuka pengguna yang akan direalisasikan dalam bentuk *prototype*, 2 rekomendasi perbaikan informasi, dan 3 rekomendasi perbaikan fungsionalitas.

5.1. Hasil Perbaikan Desain Antarmuka Pengguna

Pada Gambar 2 ditampilkan temuan masalah desain kode M-1 yaitu terdapat dua menu yang memiliki nama “Layanan Pengaduan” dan “Pengaduan” yang memiliki arti mirip. Hal tersebut dapat membingungkan pengguna. Rerata *severity rating* masalah ini bernilai 3,25 sehingga termasuk ke dalam tipe *major*.



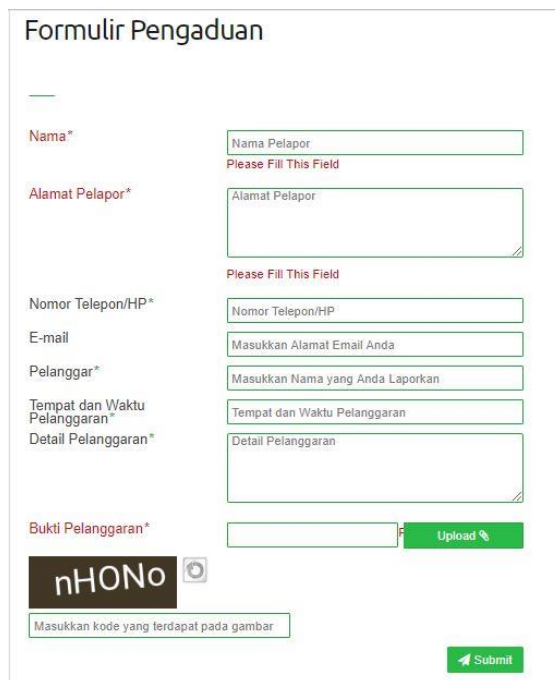
Gambar 2. Masalah Menu Pengaduan

Pada Gambar 3 akan ditampilkan rekomendasi perbaikan desain antarmuka ini yang mengubah menu Pengaduan menjadi Pengaduan Online yang berisi formulir pengaduan. Sedangkan untuk informasi pengaduan yang sebelumnya berada di menu Pengaduan dipindahkan ke postingan blog dengan kategori pengumuman.



Gambar 3. Rekomendasi Desain Perbaikan Masalah Menu Pengaduan

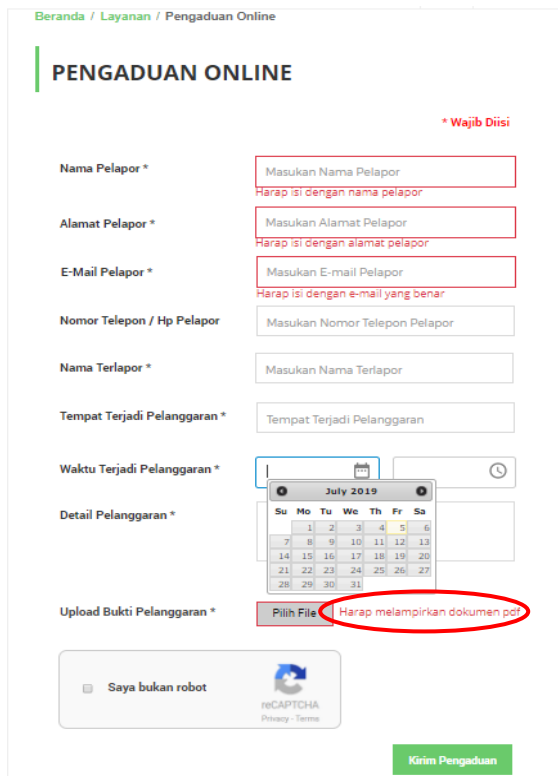
Pada Gambar 4 ditampilkan temuan masalah desain kode M-2 yaitu pesan *error* pada pengunggahan bukti pelanggaran pada menu Form Pengaduan tidak terbaca (tertutup oleh elemen lainnya) Rerata *severity rating* permasalahan ini bernilai 3 sehingga termasuk ke dalam tipe *major*.



Gambar 4. Masalah Menu Formulir Pengaduan

Pada Gambar 5 akan ditampilkan rekomendasi perbaikan desain antarmuka ini yaitu meletakkan pesan *error* pada pengunggahan

bukti pelanggaran di sebelah tombol “Pilih File” agar lebih mudah dilihat oleh pengguna.



Gambar 5. Rekomendasi Desain Perbaikan Masalah Menu Formulir Pengaduan

6. EVALUASI PROTOTYPE PERBAIKAN DESAIN ANTARMUKA PENGGUNA

Evaluator 1 menemukan 3 permasalahan *usability* yang sama seperti saat sebelum diperbaiki yaitu, masalah dengan kode M-8, M-19, dan M-24. Namun nilai *severity rating* 3 permasalahan tersebut mengalami penurunan dibandingkan saat evaluasi awal yang pada awalnya memiliki *severity rating* masing-masing 2 sekarang menjadi 1.

Evaluator 2 tidak menjumpai satupun masalah pada *prototype* perbaikan yang telah dibuat berdasarkan saran evaluator dan *guidelines-guidelines* dari berbagai sumber.

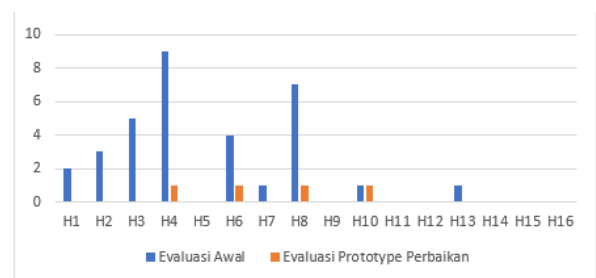
Evaluator 3 menemukan 1 permasalahan *usability* yang sama seperti saat sebelum diperbaiki yaitu, masalah dengan kode M-23. Namun nilai *severity rating* permasalahan tersebut mengalami penurunan dibandingkan saat evaluasi awal yang pada awalnya memiliki *severity rating* 2 sekarang menjadi 1.

Evaluator 4 tidak menjumpai satupun masalah pada *prototype* perbaikan yang telah dibuat berdasarkan saran evaluator dan

guidelines-guidelines dari berbagai sumber..

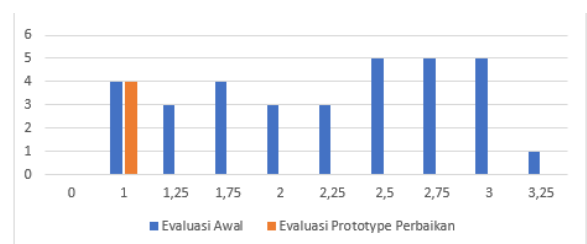
6.1. Analisis Hasil Evaluasi Prototype Perbaikan

Prototype perbaikan yang telah dibuat kemudian diuji kembali untuk memastikan bahwa rekomendasi perbaikan yang diterapkan telah berhasil mengurangi atau bahkan menghilangkan permasalahan-permasalahan *usability* yang dijumpai pada tahap evaluasi awal. Dari hasil pengujian tahap dua didapatkan hasil seperti yang tertera pada Gambar 6.



Gambar 6. Perbandingan Jumlah Temuan Masalah Antara Evaluasi Awal dan Evaluasi Prototype Perbaikan Antarmuka Pengguna

Gambar 6 menunjukkan bahwa temuan masalah yang berkaitan dengan masalah desain antarmuka pengguna pada evaluasi tahap awal adalah sebanyak 33 permasalahan, sedangkan pada evaluasi *prototype* perbaikan temuan masalah *usability* yang berhubungan dengan desain antarmuka pengguna hanya sebanyak 4 permasalahan.



Gambar 7. Perbandingan Severity Rating Antara Evaluasi Awal dan Evaluasi Prototype Perbaikan Antarmuka Pengguna

Sedangkan, pada Gambar 7 ditunjukkan bahwa nilai *severity rating* masalah yang dijumpai pada tahap evaluasi awal bervariasi mulai dari 1 sampai dengan 3,25 dimana frekuensi tertinggi nilai *severity rating* adalah 2,5, 2,75, dan 3 yang notabene merupakan *severity rating* jenis *major*.

Namun, setelah dilakukan perbaikan desain antarmuka dan di evaluasi kembali nilai *severity rating* turun menjadi 1. Oleh karena itu, dari

kedua data di atas dapat disimpulkan bahwa rekomendasi perbaikan yang digunakan telah berhasil mengurangi masalah terkait *usability* yang sebelumnya ditemukan pada fase evaluasi awal.

7. KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil proses penelitian evaluasi *usability* terhadap *website* resmi Dinas Pendidikan Kota Malang, maka terdapat beberapa hal yang dapat disimpulkan, antara lain:

1. Konsolidasi hasil evaluasi terkait *usability* menggunakan metode *heuristic evaluation* dengan prinsip *usability g-quality* tahap awal pada *website* resmi Dinas Pendidikan Kota Malang menghasilkan sebanyak 35 masalah yang dijumpai oleh keempat evaluator *expert*. Masalah-masalah tersebut dikelompokkan ke dalam 12 dari 16 heuristik pada prinsip *g-quality usability*.
2. Terdapat 35 rekomendasi perbaikan yang dihasilkan oleh peneliti yang bersumber dari hasil evaluasi heuristik dengan *g-quality usability*. Rekomendasi-rekomendasi perbaikan tersebut diklasifikasikan ke dalam tiga jenis perbaikan yaitu perbaikan terkait desain antarmuka pengguna, perbaikan informasi, dan perbaikan fungsionalitas. Dari 35 rekomendasi perbaikan yang diberikan tersebut, terdapat 33 rekomendasi perbaikan desain antarmuka yang direalisasikan dalam bentuk *click-able prototype*.
3. *Prototype* perbaikan yang telah dibuat kemudian dievaluasi kembali untuk memastikan bahwa rekomendasi-rekomendasi perbaikan yang diterapkan telah berhasil mengurangi atau bahkan menghilangkan masalah-masalah *usability* yang dijumpai pada tahap evaluasi awal. Dari proses evaluasi terkait *usability* tahap kedua yang dilakukan pada *prototype* perbaikan desain antarmuka pengguna didapatkan hasil bahwa hanya ditemukan 4 permasalahan *usability* yang berhubungan dengan desain antarmuka pengguna dari yang awalnya ditemukan sebanyak 33 permasalahan. Sedangkan untuk frekuensi *severity rating*, ditunjukkan bahwa nilai *severity rating* masalah-masalah yang

ditemukan pada tahap evaluasi awal bervariasi mulai dari 1 sampai dengan 3,25 dimana frekuensi tertinggi nilai *severity rating* adalah 2,5, 2,75, dan 3 yang notabene merupakan *severity rating* jenis *mayor*. Namun, setelah dilakukan perbaikan desain antarmuka dan di evaluasi kembali nilai *severity rating* turun menjadi 1. Hal tersebut menyatakan bahwa 88% permasalahan *usability* terkait desain antarmuka pengguna pada *website resmi Dinas Pendidikan Kota Malang* telah teratasi dan hanya 12% permasalahan yang masih tersisa namun dengan nilai *severity rating* yang lebih rendah dari evaluasi tahap awal. Oleh karena itu, dari kedua data di atas dapat disimpulkan bahwa rekomendasi perbaikan yang digunakan telah berhasil mengurangi masalah-masalah *usability* yang sebelumnya ditemukan pada fase evaluasi awal.

7.2. Saran

Saran yang dapat diberikan sebagai bahan pertimbangan untuk proses penelitian berikutnya pada *website* resmi Dinas Pendidikan Kota Malang adalah sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini pengambilan data hanya dilakukan kepada evaluator *expert* dalam bidang *usability* dan belum melibatkan pengguna akhir *website* resmi Dinas Pendidikan Kota Malang. Oleh karena itu, untuk penelitian selanjutnya cakupan evaluator yang digunakan dapat diperluas dengan melibatkan pengguna akhir *website* resmi Dinas Pendidikan.
2. *Prototype* perbaikan yang dibuat pada penelitian ini hanya mencakup permasalahan-permasalahan desain antarmuka. Oleh karena itu, pada penelitian selanjutnya hendaknya *prototype* perbaikan yang dibuat juga dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan fungsional dan informasi.

8. DAFTAR PUSTAKA

de Amorim, Meireles., Daniel & Dias, Teresa & Ferreira, Marta. (2019). *Usability Evaluation of a Public Transport Mobile Ticketing Solution: Proceedings of the 1st International Conference on Human Systems Engineering and Design (IHSED2018): Future Trends and Applications, October 25-27, 2018, CHU-*

Université de Reims Champagne-Ardenne, France. 10.1007/978-3-030-02053-8_53.

- Garcia et al. (2005). *A Quality Inspection Method to Evaluate E-Government Sites*. n M.A. Wimmer et al. (Eds.): *Proceedings of the International Conference on Electronic Government EGOV2005, 4, 2005, Copenhagen, Dinamarca. Lecture Notes in Computer Science, V. 3591, p. 198–209, Berlin Heidelberg: Springer-Verlag Ed., 2005.*
- Granizo et al. (2011). *Usability in E-government Sites. Eighth International Conference on Information Technology: New Generations*. IEEE, pp. 453-458.
- ISO : ISO 9241-11. *Ergonomic Requirements for Office Work With Visual Display Terminals (VDT)*. Part 11 : Guidance in Usability. International Standards Organization, London (1998). [Diakses 15 Januari 2019]
- Nielsen J., 2012. *Usability 101 : Introduction To Usability*. [online] Tersedia di : <<https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>> [Diakses 14 Januari 2019]
- Nielsen, J., Mack, R.L. 1994. *Usability Inspection Methods*, New York: John Wiley & Sons, USA.
- Tan, W. S., Liu, D., & Bishu, R. R. (2009). *Web Evaluation: Heuristic Evaluation vs. User Testing*. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 39(4), 621-627.
- Zhang, I., Johnson, T.R., Patel, V.L., Paige, D.L., Kubose, T., 2003. *Using usability heuristics to evaluate patient safety of medical devices*. *Journal of Biomedical Informatics*. Elsevier Ireland Ltd, 36, hal. 23–30.